

10/824/84

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平3-13392

⑬ Int.Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成3年(1991)2月22日

E 05 C 17/22  
B 60 J 5/04

A 8303-2E

8307-3D B 60 J 5/04

K

発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 自動車用ドアチェック装置

⑯ 特 願 昭58-151681

⑰ 公 開 昭60-43586

⑱ 出 願 昭58(1983)8月22日

⑲ 昭60(1985)3月8日

⑳ 発 明 者 堀 泰 明 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町2648番地 ライオンズマンション戸塚5-202

㉑ 発 明 者 輪 川 智 神奈川県厚木市岡津古久560-2 日産自動車株式会社テクニカルセンター内

㉒ 発 明 者 近 藤 博文 神奈川県厚木市岡津古久560-2 日産自動車株式会社テクニカルセンター内

㉓ 出 願 人 株式会社大井製作所 神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号

㉔ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

㉕ 代 理 人 弁理士 竹沢 荘一

審 査 官 高 橋 三 成

㉖ 参考文献 実開 昭55-64371(JP, U) 実開 昭57-50558(JP, U)

1

## ⑳ 特許請求の範囲

1 一端を車体に枢着され、かつ中間に隆起部を備えるレバーの両面を、ドアに設けられた1対の把持部材をもって挟圧把持し、ドアの開閉に伴って、両把持部材が前記レバーに沿って移動変位することにより、ドアの開閉に抵抗力を付与するようにしたドアチェック装置において、前記把持部材が、前記レバーに圧接されるローラと、ポリアセタール樹脂により形成され、かつレバー側に向かって拡開して前記ローラを回転可能に受止める桶状の受支部を備えるローラ保持体とからなり、前記ローラ保持体の受支部の中間に、ローラの側面を露出させる切欠きを設けたことを特徴とする自動車用ドアチェック装置。

2 ローラが、鋼材に浸炭焼入れしたものよりなる特許請求の範囲第1項に記載の自動車用ドアチェック装置。

## 発明の詳細な説明

本発明は、自動車のドアの開閉に適当な抵抗力を付与することにより、ドアを所望開度だけ開いた状態で、妄りに揺動しないよう保持するように

2

した自動車用ドアチェック装置に関する。

従来のドアチェック装置には、たとえば、特開昭52-126826号公報に記載されているように、基端をボディピラーの内側に水平揺動可能に枢着されたレバーの中間部上下面に、なだらかな隆起部を形成し、このレバーの上下面を、ドア側に設けられた1対の摺動子をもって押圧把持し、ドアの開閉に伴って摺動子がレバーに沿って圧接状態で摺動するようにしたもの(摺動子型)、および摺動子に代えて、たとえば、実公昭58-18529号公報に記載されているように、1対のローラでレバーの上下面を押圧把持するようにしたもの(ローラ型)等がある。

しかし、摺動子型のものでは、ドアの保持力は大きい、摺動子がレバーの隆起部頂部に乗り上がるのに極めて大きなドア操作力を要し、一旦頂部に乗り上がった後は、その余力によりドアが急開又は急閉してしまう恐れがあり、操作性が悪いという欠点や、異音の発生や、摺動子とレバーとの相互の摺接面の摩耗が激しく長期に亘って使用するとドアの保持力が低下してしまうという欠点

等がある。

その点、ローラ型のもは転動を利用した構造であり、ドアの開閉操作がなめらかであり、操作性がよいという利点を有する。

しかしその反面、ローラの回転音やローラとそれを支持する部材との間に生じるきしみ音等の不快音が発生したり、ドアの開度が大きくなるにつれて、ローラに対するレバーの交差角度が漸次大きく変動するため、ローラの回転が不円滑となつたり、ローラがいわゆるかみつきを起こして回転不能となつたりする等の恐れがある。

また、ローラ型では、ローラの摩耗の進行度が最も早い場合、ローラに硬質クロムメッキを施したのものもあるが、これによると、今度はローラとレバーとが滑り易くなり、ローラの回転が円滑でなくなり、ローラがレバー上を摺動してしまい異音が発生したり、レバーの摩耗の方が著しくなり、さらにローラを支持する部材をガラス繊維入などの硬質材料で形成するようにすると、装置全体が高価となるだけでなく、ローラの摩耗が著しくなり上述のような不快音が発生する恐れが大となる。すなわち、レバーとローラの接触摩擦力を高めローラを回転し易くすると、これを支持する部材の摩耗が著しくなり、また支持する部材を硬質にするとローラの摩耗が著しくなり、逆に、レバーとローラの接触摩擦力を低めるとローラの回転が不円滑となり、異音が発生したり、レバーの摩耗が著しくなるという堂々めぐりの欠点がある。

本発明は、ローラの支持構造を改良することにより、上述のようなローラ型の欠点を解消した自動車用ドアチェック装置を提供することを目的とするものである。

以下本発明を、添付図面に示す実施例に基いて説明する。

Aは自動車の車体、Bはドアで、ドアヒンジ(その枢軸のみを符号Cで示す)をもつて、車体Aの後面に、水平揺動可能に枢着されている。

1は、枢軸Cより側方に偏位した車体Aのピラーの後面に固着されたブラケットで、このブラケット1には、枢軸Cと平行な上下方向の軸2をもつて、レバー3の前端部が、水平揺動可能に枢着されている。

レバー3は、後端近傍部が側方に若干く字状に

屈曲した上下2枚の鋼板を互いに重ね合わせて接合したものよりなり、各鋼板の中間部には、ドアBの開度に応じてドア保持力を変化させるための上下対称形の隆起部3aが形成されている。

この実施例においては、隆起部3aの外形は、レバー3の前端部より後端部に向けて、まずなだらかに上下に拡開した後、中間部が若干凹曲し、さらになだらかに拡開した後、ほぼ平行となり、最後に中央に集束するなだらかな2山状をなし、かつ隆起部3aの前端より後端近傍にかけての幅方向の中央には、凹条3bが形成されている。

ブラケット1に対向するドアBの端部壁4の内面には、縦長箱状のケース5が、ボルト6をもつて固着され、このケース5の後端開口部には、蓋板7が固着されている。

端部壁4と、ケース5の中央と、蓋板7の中央とには、前後方向に整合する矩形の窓孔8、9、10がそれぞれ穿設され、これらの窓孔8、9、10を貫通することにより、上記レバー3はドアB内に突入している。

ドアB内に突入したレバー3の後端には、前面にゴム等の緩衝部材11を設けたストツバプレート12が、ピン13により抜け止めされた状態で嵌着され、第1図に想像線で示すように、ドアBが全開位置まで開いたとき、このストツバプレート12の前面における緩衝部材11が、蓋板7に当接するようになっている。

ケース5内におけるレバー3の上下部には、レバー3の上下面に圧接される左右方向のローラ14と、このローラ14を回転可能に保持するローラ保持体15とからなる上下1対の把持部材16が、レバー3を境にして上下対称に配設され、かつ上方のローラ保持体15とケース5の上壁との間、及び下方のローラ保持体15とケース5の底壁との間には、圧縮コイルばね又はゴム等よりなる弾性体17がそれぞれ縮設され、各ローラ保持体15を介して、ローラ14をレバー3の上下面に向けて押圧するようにしてある。

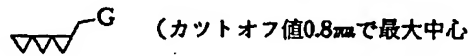
各ローラ14は、浸炭焼入れを施した鋼材よりなり、かつローラ保持体15は、ガラス繊維やカーボン等の強化用の添加物を含まない、ポリアセタール樹脂等の合成樹脂材料よりなるものとしてある。

ローラ保持体15におけるレバー3に対向する

面の両側部には、レバー 3 の両側縁に摺接することによりレバー 3 を案内するための 1 対のガイド突起 15 a が設けられ、かつこの両ガイド突起 15 a 間には、レバー 3 側に向かつて拡開するとともに、ローラ 14 の外径より若干大径の半円弧状の凹部 15 b を備える左右方向をなす樋状の受止部 15 c が形成されている。この受止部 15 c の中間には、ローラ 14 の回転性能向上及び受止部 15 c の固有振動数を変換して、ローラ 14 の回転時に発生する異音との共振を防止するための切欠き 18 が設けられている。

各ローラ 14 は、各ローラ保持体 15 における受止部 15 c の凹部 15 b 内に回転可能に嵌合され、弾性体 17 の付勢力によりレバー 3 に押圧されている。

なお、ローラ 14 の表面粗さは、



線平均粗さ  $1.0\mu\text{mRa}$  の研削加工面) 程度とするのがよい。

本発明のドアチェック装置は上述のような構成よりなり、上下の把持部材 16 がレバー 3 を上下より挟圧保持した状態で、ドア B の開閉動作に伴って、把持部材 16 がレバー 3 に沿って相対的に移動変位することにより、ローラ 14 がほぼレバー 3 に沿って転動し、ドア B の開閉に適度の抵抗力を付与するとともに、ドア B が所望の開度まで開いたとき、上下の把持部材 16 によるレバー 3 の挟圧把持力により、ドア B が妄りに揺動しないようにその位置に保持する作用をなす。

また、把持部材 16 がレバー 3 の隆起部 3 a を通過する際には、上下のローラ 14 が隆起部 3 a に乗り上がり、弾性体 17 の付勢力に抗して、両把持部材 16 が上下に押し広げられるので、ドア B の開閉により大きな抵抗力が付与される。

したがって、隆起部 3 a の外形を適当に定めおくことにより、ドア B の開度に応じて所望通りの抵抗力が得られるようにすることができる。

さらに本発明においては、把持部材 16 を、レバー 3 に圧接されるローラ 14 と、該ローラ 14 を回転可能に受止める樋状の受止部 15 c を備えるローラ保持体 15 とにより構成し、このローラ保持体 15 の受止部 15 c の中間に切欠き 18 を設けてあるので、この切欠き 18 により、受止部 15 c の固有振動数は、ローラ 14 の回転時に発生する異音、例えばローラ 14 の転動音、摺接音、きしみ音等の振動数と異ならせられ、受止部 15 c がそれらの異音と共振するのを防止して、不快音の発生を減小することができる。

また、この切欠き 18 を設けることにより、回転性能は向上する。その理由としては、切欠き 18 を設けることにより、受止部 15 c とローラ 14 との接触面積が少なくなり、ローラ 14 が滑らかに回転するようになり、それによつてローラ 14 のかみつきが解消されること等が考えられる。

このような切欠き 18 を設けたものと設けないものとの比較試験においては、下記試験結果からも明らかなように切欠き 18 を設けたものの方が不快音の発生が少なく、かつローラ 14 がなめらかに回転し、かみつき等の恐れも少ないとの結果が出ている。

ローラ型ドアチェック装置の開閉耐久試験結果

No.	ポリアセタール 製樹脂ガイド	耐 久 性 能			
		異音	摩耗	ローラの回転	判定
1	切欠きなし ガラス繊維入	1万回で 異音発生	ローラ異 常摩耗	停止する	NG
2	切欠きなし	4万回で 異音発生	ローラ摩 耗	//	NG
3	切欠きなし 含油	3万回で 異音発生	ローラ摩 耗	//	NG

No.	ポリアセタール 製樹脂ガイド	耐 久 性 能			
		異音	摩耗	ローラの回転	判定
4	切欠きあり ガラス繊維入	1万回で 異音発生	ローラ摩 耗	〃	NG
5	切欠きあり	異音発生 なし	ローラ摩 耗僅少	回転する	OK

以上から明らかなように、本発明によると、ローラの支持部の構造を従来のものより若干変えるだけで、すなわち、ローラ保持体をポリアセタール樹脂により桶状に形成するとともに、その中間に、ローラの側面を露出させる切欠きを設けるだけで、不快音の発生の恐れを減少できるとともに、ローラの回転性能を向上することができ、有意義である。

また、ローラの回転性能が向上する結果、ローラを硬質クロムメッキ等を施したものに特定されることなく、浸炭焼入れを施す程度のローラで摩耗に対して十分対処でき、ローラ保持体の材料も高価な硬質のものを用いなくとも、ポリアセタール樹脂等の安価なものを用いることができ、好都合である。

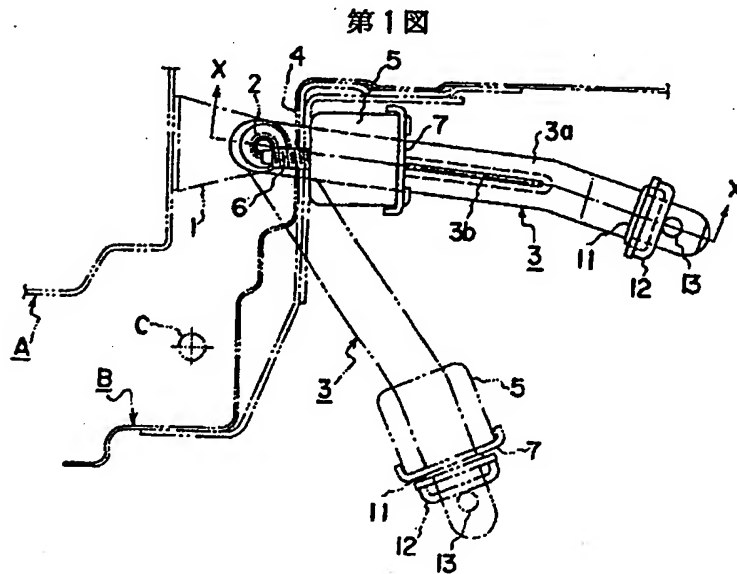
さらに、ローラ保持体の受支部を、レバー側に

向かつて拡張する桶状とすることにより、ローラ保持体の厚さを薄くすることができるとともに、ローラの両端部を側片をもつて軸受するものに比して、横方向の寸法を小とすることができ、装置の全体を小型化することができる。

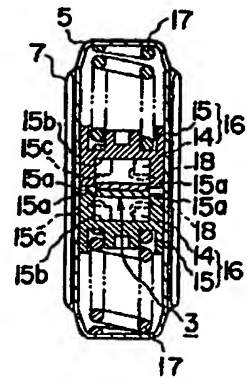
#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の平面図、第2図は、第1図のX-X線に沿う縦断面図、第3図は、第2図のY-Y線に沿う縦断面図、第4図は、要部の分解斜視図である。

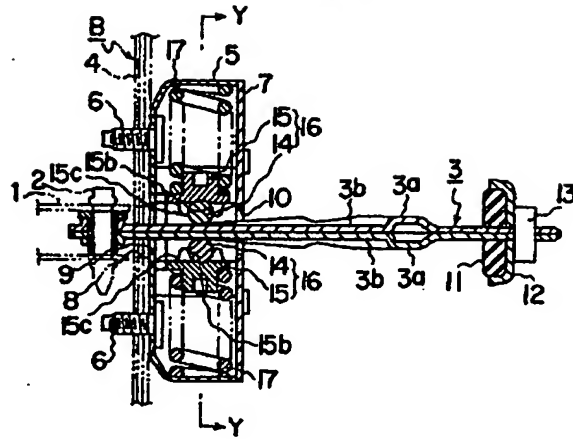
A……車体、B……ドア、C……枢軸、3……レバー、3a……隆起部、5……ケース、7……蓋体、14……ローラ、15……ローラ保持体、15a……ガイド突起、15b……凹部、15c……受止部、16……把持部材、17……弾性体、18……切欠き。



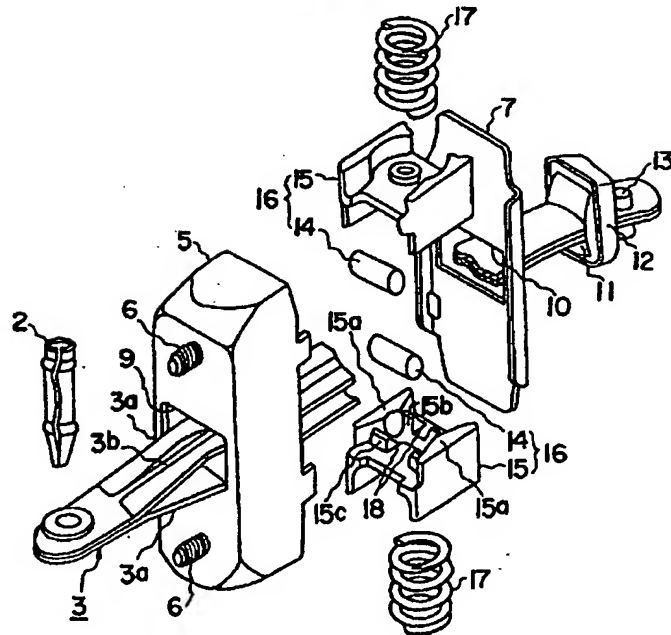
第3図



第2図



第4図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**